

Камчатова Е.Ю.

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ГЕНЕРИРУЮЩИХ ЭНЕРГОКОМПАНИЙ

Аннотация. Целью исследования является определение факторов, обуславливающих возникновение рискованных ситуаций для генерирующих компаний. В данной статье представлена общая характеристика рисков. Предметом исследования являются риски, возникающие в экономических системах, процесс управления ими. В результате системного исследования выявлены рискообразующие факторы, которые сгруппированы по признаку их возникновения на основе учета особенностей функционирования генерирующих компаний. Предложены методы снижения рисков для генерирующих компаний в условиях современных реалий.

Ключевые слова: риск-анализ, энергетическая компания, оценка риска, управление риском, рискообразующие факторы.

Kamchatova Ekaterina

RISK MANAGEMENT OF GENERATING ENERGY COMPANIES

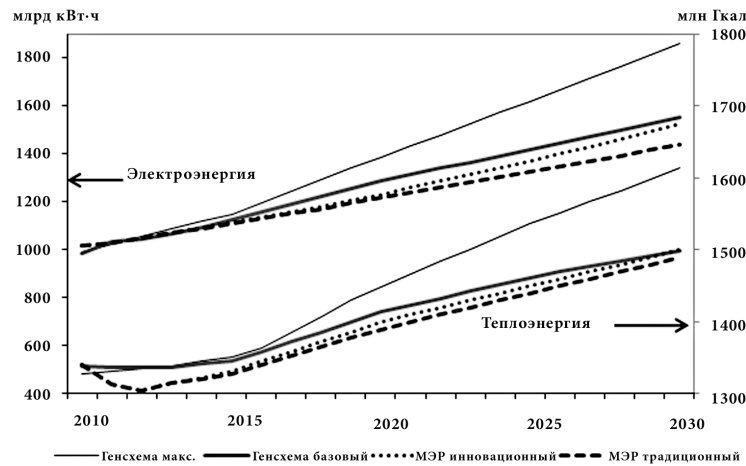
Abstract. The purpose of the study is to determine factors causing the occurrence of risk situations for power generating companies. This article presents a general risk profile. Subject of research are the risks that arise in economic systems, process management. As a result of systematic studies the risk factors which are grouped on the basis of their occurrence on the basis of peculiarities of functioning of the generating companies was found. The methods to reduce risks for power generating companies in terms of modern realities are suggested.

Keywords: risk analysis, energy company, risk assessment, risk management, risk drivers.

В процессе своей деятельности энергетические компании, в том числе генерирующие, сталкиваются с различными рисками. В современной экономической науке сложилось несколько подходов к пониманию риска. На наш взгляд целесообразно использовать концепцию риска как вероятность неблагоприятного исхода некоторой деятельности (операции), благоприятный исход которой способствует достижению желаемой цели для компании.

К основным характеристикам риска относят следующие.

1. Объективность проявления, которая не подвергается сомнению.
2. Субъективность оценки, которая проявляется в неравнозначности оценки объективного явления. Она определяется различиями в имеющейся информационной базе, квалификации персонала, их опыте в риск-менеджменте и другими факторами. Оценочный показатель – уровень риска – во многом носит субъективный характер, хотя риск в своей основе имеет объективную природу.
3. Вероятность возникновения, проявляющаяся в том, что компания в процессе своей деятельности может ощутить или не столкнуться с риском вовсе. Степень этой вероятности определяется действием как объективных, так и субъективных факторов, однако, в любом случае, риску присуща вероятностная характеристика.
4. Неопределенность последствий. Последствия осуществления экономической операции, в зависимости от вида сопутствующего риска, могут колебаться в весьма широком диапазоне. Таким образом, риск может быть не только причиной финансовых потерь компании, но и, напротив, источником дополнительных ее доходов.
5. Ожидаемые негативные последствия. В управленческой деятельности риск характеризуют и измеряют уровнем возможных негативных последствий для компании через снижение уровня ключевых показателей ее эффективности. Особенно важным является выявление рисков, оказывающих существенное влияние на снижение доходов компании, которые могут стать причиной ее банкротства.
6. Вариабельность уровня. Характерный уровень риска для той или иной операции или направления деятельности, не является постоянным. Он может меняться во времени проявляясь через ликвидность финансовых вложений или неопределенность ставки ссудного процента, а также под воздействием других объективных и субъективных факторов, которые находятся в постоянной динамике.



Источник: [2]

Рис. 1. Динамика электро- и теплоснабжения в России.

Существующие риски можно классифицировать по различным признакам: объекту и источнику воздействия, местоположению относительно объекта воздействия, механизму возникновения, степени влияния, возможности страхования и др. [3].

На величину риска влияет большое число разнообразных факторов, характеризующих как особенности конкретных условий деятельности рассматриваемого объекта, так и специфические черты опасности, неопределенности, возможностей, в условиях которых эта деятельность осуществляется. Такие факторы называют рискообразующими, т. е. способствующими возникновению того или иного вида риска. Количество учитываемых рискообразующих факторов достаточно велико. По данным компании Algorithmics, рыночные риски являются производными 50-1 000 факторов риска; на кредитные риски оказывают воздействие 50-200 рискообразующих факторов [1].

В экономической литературе принято группировать рискообразующие факторы по признаку источника их возникновения. Одним из вариантов такой группировки может быть следующий:

- маркетинговые – факторы риска реализации продукции (товаров, услуг) на внутреннем и внешнем рынках, включая такие факторы, как: цена и объемы реализации продукции на внутреннем и внешнем рынках, расходы по транспортировке продукции, изменение характеристик по долгосрочным контрактам, рост просроченной дебиторской задолженности, льготы для потребителей, не обеспеченные государственным финансированием;
- сметные – группа факторов риска, которая связана с отклонением фактических расходов от заложенных в смету капитальных вложений и эксплуатационных издержек и относится к производству продукции, ее транспортировке и другим расходам, связанным с инвестиционной программой;
- налоговые – группа факторов риска, связанная со всеми налогами, действующими в конкретной отрасли;
- технологические – группа рисков, включающая возможные для рассматриваемой отрасли технологические отклонения и срывы, а также лицензионные изменения;
- финансовые – группа факторов риска, связанная с обслуживанием долгов, изменением инфляции и курсов иностранных валют;
- запретительные – группа факторов риска, включающая политический (количественно наиболее трудно оцениваемый), экологический риск, риск чрезвычайных ситуаций и т. д.

Одним из важнейших рискообразующих факторов в сфере генерации электрической энергии является неопределенность прогнозов потребления электрической энергии и тепла. В частности, приросты электропотребления в России в прогнозах Министерства экономического развития Российской Федерации (далее – РФ) («Энергетическая стратегия России на период до 2030 г.») и Министерства энергетики РФ («Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики на период до 2030 г.») различались почти вдвое. Лишь при последовавшей корректировке указанных выше документов с их одновременной пролонгацией до 2030 г. темпы прироста электропотребления в этих программах были согласованы в большей степени. Тем не менее, сохраняется значительная разница динамики электропотребления при различных сценариях (вариантах) развития экономики страны (рис. 1).

Еще больше различаются прогнозы электропотребления по отдельным субъектам РФ. Потребность же в централизованном теплоснабжении, ввиду ее прямой зависимости от конкретных погодных условий, а также весьма динамичного роста доли децентрализованного теплоснабжения, и вовсе трудно предсказуема.

Так же важным фактором риска для генерирующих компаний и их инвесторов является неопределенность цен конечной энергетической продукции (прежде всего, электрической энергии и мощности). Если в дореформенной электроэнергетике тарифы регулировались государственными органами по принципу экономически обоснованных затрат, и производитель гарантированно получал определенную прибыль, то в настоящее время основные объемы электроэнергии и мощности продаются по свободным ценам, сложившимся в результате конкурентных торгов. Свободные цены на электроэнергию характеризуются высокой волатильностью, что создает риск потери прибыли для генерирующей компании, особенно с учетом довольно слабого развития в России рынка свободных двусторонних договоров купли-продажи электроэнергии и (или) мощности и рынка производных финансовых инструментов (деривативов). Ситуация усугубляется введением с 2010 г. сглаживания цен на электроэнергию на рынке на сутки вперед, а также *price-cap*’ов на рынке мощности (конкурентный отбор мощности), никак не связанных с фактическими производственными затратами генераторов.

Следующим важным фактором риска в генерации является динамика цен на топливо. Динамичный рост цен на газ приводит к снижению рентабельности классических паротурбинных энергоблоков, работающих на газе, и вынуждает генерирующие компании более активно внедрять современные высокоэкономичные парогазовые установки (далее – ПГУ). Неопределенность присутствует и в отношении динамики цен на уголь. Она, в первую очередь, связана с решениями об уровне тарифов на транспортировку угля по железным дорогам с учетом необходимости увеличения их пропускной способности. Транспортный фактор препятствует развитию угольной генерации в европейской части России, где уже сейчас транспортная компонента достигает половины от цены поставки угля [5]. Удорожание угля стимулирует строительство современных пылеугольных энергоблоков на суперсверхкритических параметрах пара (далее – ССКП), применение котлов с циркулирующим кипящим слоем (далее – ЦКС), техническое перевооружение действующих пылеугольных энергоблоков путем установки турбин с усовершенствованной проточной частью.

Рост цен на топливо требует от компании массового обновления ее генерирующих мощностей, а, следовательно, большого объема капитальных вложений. При этом особенностью инвестиционных программ в тепловой генерации является ориентация на современные технологические решения: ПГУ, паросиловые блоки ССКП, котлы с ЦКС. Однако, инновационный и строительный потенциал отрасли за последние 20-25 лет значительно снизился. В настоящий момент в России отсутствует опыт серийного производства и монтажа современного высокотехнологичного оборудования, утрачен опыт массового проектирования и строительства энергетических объектов. В результате многие инвестиционные проекты являются уникальными для нашей страны, а инвесторы сталкиваются с риском роста удельных капитальных затрат и (или) увеличения срока строительства новых и расширяемых электростанций. По оценкам Electric Power Research Institute (США), стоимость головного образца может на 20-30 % превышать затраты на сооружение последующих серийных блоков. Наряду с неопределенностью потребности в генерирующей мощности в долгосрочной перспективе, неопределенность удельных капитальных затрат в ее строительство задает весьма широкий коридор требуемых капитальных вложений.

Одним из ключевых факторов риска для генерирующих компаний является также активный рост доли привлеченных средств и связанных с ними финансовых обязательств. Большой объем капитальных вложений в строительство и реконструкцию генерирующих объектов, а также дестабилизация прибыли, ставшая возможной при свободном ценообразовании (в дореформенной энергетике в состав тарифов на электроэнергию и тепло входила фиксированная инвестиционная компонента), резко сокращают возможность финансирования капитальных вложений за счет собственных средств.

Каждый фактор риска оценивается количественно, чтобы иметь возможность рассчитать отклонение финансовых показателей программы генерирующей компании (группы компаний, отрасли) при конкретных значениях рискообразующих факторов. При этом лишь некоторые из них можно спрогнозировать расчетным способом. Для большинства факторов риска возможный диапазон их значений и корреляция с другими факторами могут быть определены лишь экспертным путем. Таким образом, в целях соблюдения требуемой точности исследования должна быть организована экспертиза каждого фактора риска.

Решающим фактором, влияющим на качество риск-анализа, является точность исходных параметров используемой вычислительной системы структуризации первичных факторов риска. С этой точки зрения все рискообразующие факторы оцениваются по-разному. Ряд факторов (непрерывные факторы) характеризуется определенным числом, имеющим физический или экономический смысл. Это число имеет базовое значение, используемое для расчета базовых показателей генерирующей компании. Кроме того, требуется задать диапазон возможных отклонений значений фактора от базового значения и указать закон распределения вероятности этих отклонений (нормальное распределение (Гаусса), распределение Пуассона или другое).

Непрерывными является большинство факторов риска: удельные капитальные вложения в строительство энергоблоков, цена топлива для тепловых электростанций, планируемые эксплуатационные издержки (для отдельных проектов), прогнозируемые цены на электроэнергию и тепло, региональный спрос на эту продукцию, прогнозируемые налоговые ставки, ставки по кредитам банков и т. д. Некоторые из этих значений имеют характер начальных данных, например, удельные капитальные затраты в строительство новых генерирующих объектов. Другие характеризуют некоторый год анализируемой инвестиционной программы (в частности, цена и спрос на электроэнергию, цена топлива для тепловых электростанций) и должны быть заданы для каждого года реализации этой программы.

Основная масса непрерывных рискообразующих факторов (в частности, маркетинговые и сметные) меняется во времени. Этим обусловлена важность анализа связи значений одного и того же фактора в близкие моменты времени. Например, если в 2018 г. будет высокий спрос на электрическую энергию, то, скорее всего, он останется высоким и в 2019 г. Такая связь называется автокорреляцией и характеризуется коэффициентом, принимающим значения от 0 (нет связи) до 1 (абсолютная связь).

Вторая группа факторов риска – факторы типа «форс-мажор». Они оцениваются не численно, а логически – «да-нет». К факторам риска типа «форс-мажор» относят, например, стихийное бедствие (случится или нет), успешность поисковых работ (запасы газа будут обнаружены или нет), факторы политического и экономического риска (изменение налоговой политики, приводящее к нецелесообразности коммерческой деятельности на отдельных объектах); непредвиденное изменение экологических стандартов, практически запрещающее реализацию отдельных проектов и т. д. К этой же группе можно отнести возможность использования принципиально новых, ранее не апробированных технологий или оборудования. Для каждого фактора риска типа «да-нет» задается субъективная вероятность наступления события и возможное время этого наступления.

Общий перечень наиболее существенных факторов риска, связанных с реализацией инвестиционной программы генерирующей компанией достаточно велик. От точности количественного измерения рисков зависит насколько эффективными будут дальнейшие решения. В связи с этим важнейшее значение приобретает риск-анализ – систематические научные исследования и практическая деятельность, направленные на выявление опасностей и количественное определение различных видов риска при выполнении какой-либо деятельности и хозяйственных проектов, включая изучение факторов, влияющих на них, определение размера ущерба, а также изменения рисков во времени и степень взаимосвязи между ними [1].

По характеру исследования выделяют качественный и количественный виды анализа риска. Качественный анализ риска предназначен для выявления наиболее значимых факторов риска и обстоятельств, приводящих к рисковому ситуациям, и создает, таким образом, базу для дальнейшего количественного анализа риска, который предполагает численное определение риска инвестиционной программы компании.

Риск-анализ принято начинать с идентификации рисков: выявления характерных для объекта исследования рисков, определения их генезиса и форм проявления, а также выявления перечня соответствующих рискообразующих факторов. Идентификация рисков проводится на базе статистической информации и, как правило, с учетом оценок привлеченных специалистов-экспертов. Следующим этапом риск-анализа является оценивание риска – процедура проверки, устанавливающая, не превышено ли некоторое предельное для конкретных общественно-экономических условий значение риска. Оценка риска включает расчет самого показателя и его сравнение с приемлемым (допустимым для компании) уровнем: $R \leq R_{\text{пред}}$, где R – полученная расчетным путем оценка риска; $R_{\text{пред}}$ – предельно допустимый уровень риска.

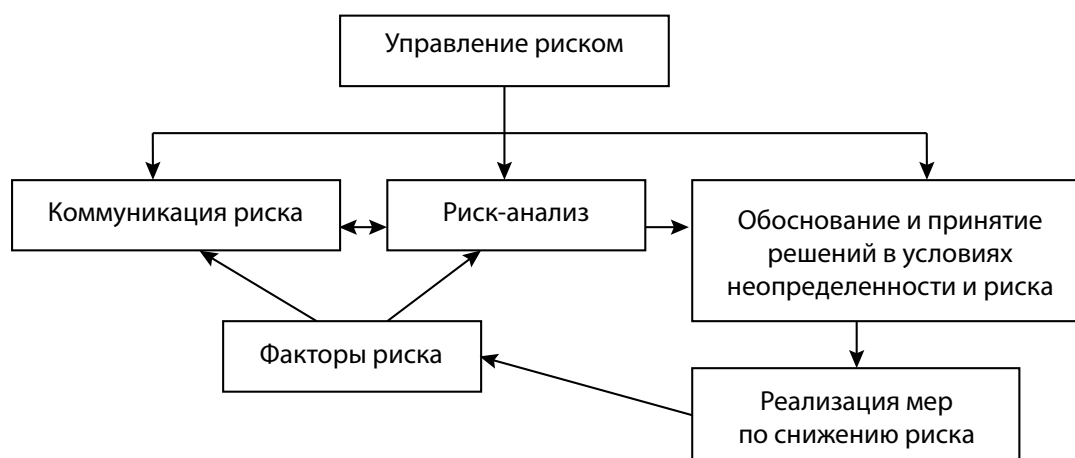
Завершающим этапом риск-анализа является прогнозирование риска – его оценка в определенный момент времени в будущем с учетом тенденций изменения условий его проявления.

Процесс идентификации рисков, по сути, является качественным риск-анализом, в то время как оценивание и прогнозирование рисков отражают сущность количественного риск-анализа. Конечным результатом риск-анализа является вывод о приемлемости или неприемлемости рисков для компании и разработка мероприятий по управлению рисками.

В отличие от риск-анализа, управление рисками предполагает не просто заблаговременное выявление и всестороннюю оценку рисков и рискообразующих факторов, а разработку системы мероприятий, направленных на снижение риска путем целенаправленного изменения факторов риска с учетом эффективности принимаемых мер.

Управление риском включает решение следующих основных задач (рис. 2):

- анализ риска;
- коммуникация риска;
- обоснование и принятие решений в условиях неопределенности и риска;
- реализация мер по снижению риска.



Источник: [1]

Рис. 2. Процесс управления риском.

Информационной основой управления риском является риск-анализ, сущность которого изложена выше.

Не менее важным этапом на практике является коммуникация риска – целенаправленный процесс обмена сведениями о различных видах риска между экономическими субъектами. Представления о допустимом риске не могут сложиться без обмена мнениями о различных аспектах рисков, их последствиях, возможных альтернативных решениях. Чем более сложной представляется связанная с риском проблема, тем больше необходимо получить исходной информации и проделать подготовительную работу, для принятия оптимального решения.

Этап обоснования и принятия решений в условиях неопределенности и риска можно представить в виде алгоритма (рис. 3).

На основании имеющейся исходной информации проводится качественный, а затем и количественный анализ рисков. Полученная в ходе последнего количественная оценка риска сопоставляется с соответствующим предельным значением, которое, как уже было отмечено выше, определяется с учетом объективных и субъективных социально-экономических факторов. В случае, если количественная оценка риска незначительна по сравнению с предельно допустимой для рассматриваемой ситуации, риском можно пренебречь, то есть не принимать мер по управлению им и не нести сопряженных с этим затрат. В противном случае необходима разработка программы управления рисками. Подобная программа включает рассмотрение возможных вариантов снижения рисков (локализация, диверсификация, страхование), оценку экономической эффективности каждого из рассмотренных вариантов и выбор оптимального решения (или решений).

Основными методами снижения риска в экономике являются:

1) диверсификация – процесс распределения инвестируемых средств между различными объектами вложения капитала, непосредственно не связанными между собой, с целью снижения степени риска. Диверсификация также может проявляться в распределении рискованных операций между стратегическими партнерами;



Источник: [1]

Рис. 3. Алгоритм обоснования и принятия решений в условиях неопределенности и риска.

2) локализация – установление контроля над наиболее опасными участками деятельности компании. Этот метод применяется в тех случаях, когда можно четко идентифицировать источники риска. Частным случаем такого подхода является лимитирование: установление предельных сумм расходов, продажи, кредита;

3) страхование – защита имущественных интересов хозяйствующих субъектов и (или) граждан при наступлении рискованных событий (страховых случаев) за счет денежных фондов, формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов. Разновидностью данного метода является самострахование, т. е. создание страховых запасов непосредственно самой организацией.

Выбор методов управления рисками следует проводить с учетом их различной эффективности и различных требований, необходимых для их реализации в условиях финансовых, временных и других ограничений. В силу этого, задачу выбора методов управления риском можно сформулировать как задачу оптимизации в условиях ограничений. Важно учитывать, что помимо экономической эффективности, при выборе того или иного альтернативного варианта должны учитываться и другие критерии, в частности, технические и социальные. Сложность оценки эффективности методов управления рисками состоит в самой природе рисков: в порождающей их неопределенности. В течение анализируемого периода риски могут не реализоваться, однако организация вынуждена финансировать программу управления рисками, что приводит к объективной необходимости сопоставления реальных расходов с потенциальным сокращением рискованных потерь.

Совокупность отобранных мероприятий по снижению рисков формирует рациональную программу управления рисками, которая включает также информационно-ресурсное обеспечение реализуемых мер, критерии эффективности их выполнения и систему распределения ответственности за принимаемые решения. После выбора оптимального набора мер принимается решение о степени их достаточности. В случае достаточности, компания принимает риск, в противном случае, следует отказаться от реализации рискового мероприятия (уклонение от риска).

Важную роль в системе управления риском играет обратная связь. Она позволяет своевременно уловить несоответствия между требуемым уровнем системы управления риском и ее реальным состоянием, что позволяет достаточно оперативно принимать меры по ее совершенствованию. Мониторинг проводят на основе оценки эффективности реализуемых мероприятий.

Примеры конкретных мероприятий по управлению рисками в электроэнергетике в современных рыночных условиях представлены в [4]. В частности, генерирующая компания может применять:

- маркетинг рынка с целью корректировки прогноза электропотребления и максимальной нагрузки в регионе;
- механизмы государственно-частного партнерства в энергетике, такие как заключение договоров поставки мощности или договоров формирования перспективного резерва мощности;
- страхование инвестиционных рисков путем заключения со строительной компанией (подрядчиком) контракта «под ключ» с фиксированной стоимостью проекта и возмещением возможных убытков;
- хеджирование ценовых рисков на оптовом рынке электроэнергии и мощности путем участия в торговле форвардными или фьючерсными контрактами;
- заключение долгосрочных договоров с поставщиками топлива, если преследуется цель улучшить надежность топливоснабжения;
- проведение конкурсных закупок, если преследуется цель снизить цены топлива или других запасов.

Необходимо отметить, что управление рисками генерирующими компаниями является одной из важнейших функций, которая оказывает существенное влияние на устойчивое ее функционирование и развитие.

Библиографический список

1. Вишняков, Я. Д., Радаев, Н. Н. Общая теория рисков: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2008. – С. 368.
2. Волков, Э. П. Задачи и методы разработки «Программы модернизации электроэнергетики России на период до 2020 года» / Э. П. Волков, А. А. Макаров, А. С. Макарова, М. И. Сапаров // Известия академии наук. Энергетика. – 2013. – № 1. – С. 3–14.
3. Камчатова, Е. Ю., Костенко, А. В. Риски энергетических компаний / Е. Ю. Камчатова, А. В. Костенко // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2016. – № 11. – С. 69–74.
4. Любимова, Н. Г. Внутрифирменное планирование в электроэнергетике: Учебник. М.: ИУЭ ГУУ, ИПКгосслужбы, 2006. 400 с.
5. Макаров, А. А. Инвестиции в генерирующие компании: оправдывают ли доходы риски? / А. А. Макаров // Электро-Info. – 2008. – № 1. – С. 15–23.

References

1. Vishnyakov Ya. D., Radaev N. N. Obshchaya teoriya riskov: uchebnoe posobie dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy [General theory of risks: a textbook for students of higher educational institutions]. 2-e Izd., Rev. Moscow, 2008, pp. 368.
2. Volkov E. P. Zadachi i metody razrabotki «Programmy modernizatsii elektroenergetiki Rossii na period do 2020 goda» [Problems and methods of development of «Program of modernization of power industry of Russia for the period till 2020»] / E. P. Volkov, A. A. Makarov, A. S. Makarov, M. I. Saparov. Izvestiya akademii nauk. Energetika [News of Academy of Sciences. Energy], 2013, I. 1, pp. 3–14.
3. Kamchatova E. Yu., Kostenko A. V. Riski energeticheskikh kompaniy [Risks of energy companies]. Vestnik universiteta (Gosudarstvennyy universitet upravleniya) [University Bulletin (State University of management)], 2016, I. 11, pp. 69–74.
4. Lyubimova N. G. Vnutrifirmennoe planirovanie v elektroenergetike: Uchebnik [Corporate planning in the electric power industry: a Tutorial]. IUE, Moscow, IPKgossluzhby, 2006, 400 p.
5. Makarov A. A. Investitsii v generiruyushchie kompanii: opravdyvayut li dokhody riski? [Investments in generating companies: justify whether income risks?] Elektro-Info, 2008, I. 1, pp. 15–23.